

SKRIPSI
OPTIMASI FORMULA MASKER EMULGEL *PEEL OFF*
KOMBINASI EKSTRAK DAUN BINAHONG MERAH DAN HIJAU
BERBASIS HPMC K100 SERTA UJI STABILITAS FISIK DAN
AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus epidermidis*
ATCC 14990



DESWITA DILANTIANA
NIM. 20221666013

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2026

SKRIPSI

**OPTIMASI FORMULA MASKER EMULGEL *PEEL OFF*
KOMBINASI EKSTRAK DAUN BINAHONG MERAH DAN
HIJAU BERBASIS HPMC K100 SERTA UJI STABILITAS
FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP**

***Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990**

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya



DESWITA DILANTIANA

NIM. 20221666013

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Deswita Dilantiana

NIM : 20221666013

adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

Optimasi Formula Masker Emulgel *Peel Off* Kombinasi Ekstrak Daun Binahong Merah Dan Hijau Berbasis HPMC K100 Serta Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990

adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 10 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan,



Deswita Dilantiana
NIM. 20221666013

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Deswita Dilantiana

NIM : 20221666013

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul :

Optimasi Formula Masker Emulgel *Peel Off* Kombinasi Ekstrak Daun Binahong Merah Dan Hijau Berbasis HPMC K100 Serta Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990

Untuk dipublikasi atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya untuk Kepentingan Akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 10 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan,



Deswita Dilantiana
NIM. 20221666013

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian Skripsi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 02 Juli 2026

Menyetujui

Pembimbing I

apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm

NIP.012.05.1.1993.22.311

Pembimbing II

apt. Laili Irfanah, S.Farm., M.Farm

NIP.012.05.1.1996.25.393

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Etik Wahyuningsih, S.Farm., M.Farm

NIDN. 071118007

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji ujian sidang Skripsi pada
Program Studi SI Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Pada tanggal 02 Juli 2026

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji : apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm (.....)

Penguji 1 : apt. Ria Hanistya, S.Farm., M.Farm (.....)

Penguji 2 : apt. Laili Irfanah, S.Farm., M.Farm (.....)

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 012.05.1.1987.14.113

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, dengan judul “OPTIMASI FORMULA MASKER EMULGEL *PEEL OFF* KOMBINASI EKSTRAK DAUN BINAHONG MERAH DAN HIJAU BERBASIS HPMC K100 SERTA UJI STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep. FISQua selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya beserta seluruh jajarannya.
2. Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya beserta seluruh jajarannya.
3. apt. Etik Wahyuningsih S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya beserta seluruh jajarannya.
4. apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing utama sekaligus dosen wali, dan apt. Laili Irfanah, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing serta, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, arahan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. apt. Ria Hanistya, S.Farm., M.Farm selaku dosen penguji atas segala masukan, kritik dan sarannya.
6. Mas Rizqi, Ibu Lina, dan Ibu Hani selaku laboran yang telah membantu penyediaan alat, bahan, serta bimbingan teknis selama penelitian.
7. Seluruh staf kebersihan dan satpam Universitas Muhammadiyah Surabaya, atas bantuan dan keramahannya dalam mendukung kelancaran penelitian.

8. Seluruh dosen Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, atas ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
9. Kedua orang tua penulis, Bapak Rahmat Adi dan Ibu Wulandari, serta adik-adik kandung tercinta, Bagus dan Bimo, atas segala doa, kasih sayang, dukungan moril maupun material, serta pengorbanan yang tidak terhitung selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada teman-teman terdekat penulis, atas segala dukungan dan kebersamaan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Kepada Kak Karismatul Jannah, atas bimbingan, arahan, serta dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan dengan pahala berlipat ganda dan keberkahan yang tiada henti. Aamiin. Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Penulis



Deswita Dilantiana

NIM : 20221666013

RINGKASAN

**OPTIMASI FORMULA MASKER EMULGEL PEEL OFF
KOMBINASI EKSTRAK DAUN BINAHONG MERAH DAN HIJAU
BERBASIS HPMC K100 SERTA UJI STABILITAS FISIK DAN
AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus epidermidis*
ATCC 14990**

Deswita Dilantiana

Acne vulgaris atau jerawat merupakan masalah kulit paling umum di dunia yang memengaruhi hingga 85% remaja usia 12–25 tahun. Salah satu bakteri yang berperan dalam patogenesis jerawat adalah *Staphylococcus epidermidis*, yang dapat berkolonisasi berlebihan pada folikel tersumbat dan memicu peradangan. Terapi konvensional dengan antibiotik seperti klindamisin menghadapi tantangan berupa efek samping dan resistensi bakteri, sehingga mendorong perlunya alternatif terapi yang lebih aman. Tanaman binahong memiliki dua varietas utama, yaitu binahong hijau (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan binahong merah (*Basella rubra* L.), yang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang memiliki aktivitas antibakteri. Namun, hingga saat ini belum diketahui pengaruh variasi konsentrasi HPMC K100 sebagai basis gel terhadap karakteristik fisikokimia dan stabilitas sediaan masker emulgel *peel off* kombinasi kedua ekstrak tersebut. Sementara itu, aktivitas antibakteri sediaan diuji pada formula optimal yang terpilih, sehingga penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi HPMC K100 terhadap karakteristik fisikokimia dan stabilitas sediaan masker emulgel *peel off* kombinasi ekstrak etanol daun binahong merah dan hijau, serta menguji aktivitas antibakteri formula optimal terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990. Parameter yang dievaluasi meliputi organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, homogenitas, waktu mengering, stabilitas organoleptis dan pH selama 90 hari pada suhu 30°C dan 40°C dengan kelembaban 75% ± 5% RH, serta aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar.

Ekstrak etanol daun binahong merah dan hijau diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Formulasi masker emulgel *peel off* dibuat dengan total konsentrasi ekstrak 30% (masing-masing 15%) dan variasi konsentrasi HPMC K100 sebesar F1 (0,75%), F2 (1%), dan F3 (1,25%). Kontrol negatif (basis tanpa ekstrak) dan kontrol positif (basis dengan klindamisin 1%) menggunakan konsentrasi HPMC K100 1% berdasarkan formula optimal yang diperoleh dari hasil evaluasi karakteristik fisikokimia. Seluruh sediaan dievaluasi karakteristik fisikokimianya, kemudian formula optimal, kontrol negatif, dan kontrol positif diuji stabilitasnya selama 90 hari pada dua kondisi suhu dan aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

Berdasarkan hasil evaluasi karakteristik fisikokimia, F2 dengan konsentrasi HPMC K100 1% dipilih sebagai formula optimal karena memberikan keseimbangan terbaik di antara ketiga formula, dengan karakteristik pH $5,74 \pm 0,23$, viskositas $24,27 \pm 2,18$ cP, daya sebar $5,20 \pm 0,17$ cm, dan waktu mengering $15,46 \pm 0,62$ menit. Variasi konsentrasi HPMC K100 berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisikokimia sediaan, yang dibuktikan dari hasil analisis statistik pada parameter viskositas dengan nilai signifikansi $p = 0,028$ ($p < 0,05$). Uji aktivitas antibakteri pada formula optimal menunjukkan zona hambat rata-rata sebesar $10,20 \pm 0,18$ mm yang termasuk kategori kuat, sedangkan kontrol positif (klindamisin 1%) menghasilkan zona hambat $13,72 \pm 0,58$ mm dan kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat. Uji stabilitas selama 90 hari menunjukkan seluruh sediaan stabil secara organoleptis dan pH pada suhu 30°C , sedangkan pada suhu 40°C terjadi sineresis pada kontrol negatif dan kontrol positif di hari ke-30, namun formula optimal tidak mengalami sineresis.

Perbedaan konsentrasi HPMC K100 terbukti memengaruhi parameter fisikokimia sediaan masker emulgel *peel off* berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, formula optimal F2 (HPMC K100 1%) memberikan keseimbangan karakteristik fisik terbaik, stabil secara fisikokimia selama 90 hari pada kedua kondisi suhu, serta memberikan aktivitas antibakteri yang tergolong kuat terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990.

ABSTRAK

Optimasi Formula Masker Emulgel *Peel Off* Kombinasi Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau Berbasis HPMC K100 Serta Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990

Deswita Dilantiana

Acne vulgaris atau jerawat merupakan masalah kulit paling umum di dunia yang memengaruhi hingga 85% remaja. Salah satu bakteri pemicu jerawat adalah *Staphylococcus epidermidis*. Terapi konvensional dengan antibiotik menghadapi kendala efek samping dan resistensi, sehingga diperlukan alternatif yang lebih aman. Tanaman binahong, baik hijau (*Anredera cordifolia*) maupun merah (*Basella rubra*), mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi konsentrasi HPMC K100 terhadap karakteristik fisikokimia dan stabilitas masker emulgel *peel off* kombinasi ekstrak etanol daun binahong merah dan hijau, serta menguji aktivitas antibakteri formula optimal terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Formulasi dibuat dengan total ekstrak 30% dan variasi HPMC K100 F1 (0,75%), F2 (1%), dan F3 (1,25%). Evaluasi meliputi organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, homogenitas, dan waktu mengering. Uji stabilitas dilakukan selama 90 hari pada suhu 30°C dan 40°C, serta uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar. Hasil menunjukkan F2 (HPMC 1%) merupakan formula optimal dengan pH 5,74, viskositas 24,27 cP, daya sebar 5,20 cm, dan waktu mengering 15,46 menit. Formula optimal stabil secara fisikokimia selama 90 hari dan menghasilkan zona hambat 10,20 mm (kategori kuat) terhadap *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990. Variasi konsentrasi HPMC K100 mempengaruhi karakteristik fisikokimia sediaan, dan formula optimal memberikan aktivitas antibakteri yang tergolong kuat.

Kata kunci: masker emulgel *peel off*, binahong merah, binahong hijau, HPMC K100, *Staphylococcus epidermidis*, antibakteri

ABSTRACT

Optimization of Peel-Off Emulgel Mask Formula Combining Red and Green Binahong Leaf Extracts Based on HPMC K100 and Evaluation of Physical Stability and Antibacterial Activity against *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990

Deswita Dilantiana

Acne vulgaris is the most common skin problem worldwide, affecting up to 85% of adolescents. *Staphylococcus epidermidis* is one of the bacteria that triggers acne. Conventional antibiotic therapy faces challenges regarding side effects and resistance, necessitating safer alternatives. Binahong plants—both green (*Anredera cordifolia*) and red (*Basella rubra*)—contain secondary metabolites with antibacterial activity. This study aimed to analyze the effect of varying HPMC K100 concentrations on the physicochemical characteristics and stability of a peel-off emulgel mask combining ethanolic extracts of red and green binahong leaves, and to evaluate the antibacterial activity of the optimal formula against *Staphylococcus epidermidis*. Formulations were prepared with a total extract content of 30% and varying HPMC K100 concentrations: F1 (0.75%), F2 (1%), and F3 (1.25%). Evaluations included organoleptic properties, pH, viscosity, spreadability, homogeneity, and drying time. Stability testing was conducted over 90 days at temperatures of 30°C and 40°C, and antibacterial activity was assessed using the agar diffusion method. The results indicated that F2 (1% HPMC) was the optimal formula, exhibiting a pH of 5.74, viscosity of 24.27 cP, spreadability of 5.20 cm, and a drying time of 15.46 minutes. The optimal formula remained physicochemically stable for 90 days and produced an inhibition zone of 10.20 mm (strong category) against *Staphylococcus epidermidis* ATCC 14990. Variations in HPMC K100 concentration influenced the physicochemical characteristics of the preparation, and the optimal formula demonstrated strong antibacterial activity.

Keywords: *Peel-Off Emulgel Mask, Red Binahong, Green Binahong, HPMC K100, Staphylococcus Epidermidis, Antibacterial*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RINGKASAN	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR SINGKATAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Bagi Institusi.....	7
1.4.2 Bagi Peneliti	7
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kulit.....	8

2.1.1	Epidermis.....	9
2.1.2	Dermis	11
2.1.3	Hipodermis	12
2.1.4	Rute Penetrasi Obat	12
2.2	Jerawat.....	14
2.2.1	Patogenesis Jerawat.....	15
2.2.2	Klasifikasi Jerawat	15
2.2.3	Dampak Klinis dan Psikososial Jerawat.....	16
2.2.4	Terapi Jerawat.....	17
2.3	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	18
2.3.1	Patogenesis	18
2.4	Tumbuhan Binahong	19
2.4.1	Klasifikasi dan Morfologi Tanaman	19
2.4.2	Kandungan Metabolit Sekunder.....	22
2.4.3	Mekanisme Antibakteri	23
2.4.4	Varietas Tumbuhan Binahong	23
2.5	Jenis Sediaan Kosmetik Konvensional	24
2.5.1	Krim.....	24
2.5.2	Lotion	25
2.5.3	Gel	25
2.5.4	Emulgel	26
2.6	Masker <i>Peel Off</i>	26
2.7	Tinjauan Eksipien.....	27
2.7.1	HPMC (<i>hydroxypropyl methylcellulose</i>) K100	27
2.7.2	PVA (<i>polyvinyl alcohol</i>)	28
2.7.3	Olivem 1000	29
2.7.4	BHT	30

2.7.5	Transcutol	31
2.7.6	PEG 400	31
2.7.7	Liquid Paraffin.....	32
2.7.8	Phenoxyethanol	33
2.7.9	Ethylhexylglycerin	33
2.7.10	Na-EDTA.....	34
2.7.11	Asam Sitrat.....	35
2.7.12	Na Sitrat.....	36
2.7.13	Aquades	36
2.8	Evaluasi Sediaan	37
2.9	Uji Aktivitas Antibakteri	38
2.9.1	Metode Difusi Agar	38
2.9.2	Metode Dilusi	39
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....		41
3.1	Kerangka Konseptual	41
3.2	Uraian Kerangka Konseptual	42
3.3	Hipotesis.....	43
BAB IV METODE PENELITIAN		44
4.1	Jenis Rancangan Penelitian	44
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	45
4.3	Variabel Penelitian.....	45
4.4	Bahan Penelitian.....	45
4.5	Instrumen Penelitian.....	46
4.6	Definisi Operasional.....	46
4.7	Kerangka Operasional	48
4.8	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Binahong Hijau dan Merah	49
4.9	Pengujian Angka Lempeng Total dan Angka Kapang Khamir	49

4.9.1	Pembuatan Media NA (<i>Nutrient Agar</i>).....	49
4.9.2	Pengujian Angka Lempeng Total (ALT)	49
4.9.3	Pembuatan Media PDA (<i>Potato Dextrose Agar</i>).....	50
4.9.4	Pengujian Angka Kapang Khamir (AKK).....	50
4.10	Skrining Fitokimia.....	51
4.11	Formulasi Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	53
4.12	Prosedur Pembuatan.....	54
4.12.1	Prosedur Pembuatan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	54
4.12.2	Pembuatan Kontrol Positif Masker Emulgel <i>Peel Off</i> Klindamisin	55
4.13	Spesifikasi Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	57
4.14	<i>In Process Control</i>	57
4.14.1	Uji Organoleptis	57
4.14.2	Uji pH.....	57
4.14.3	Uji Viskositas.....	58
4.15	<i>End Process Control</i>	58
4.15.1	Uji Organoleptis	58
4.15.2	Uji pH.....	58
4.15.3	Uji Viskositas.....	58
4.15.4	Uji Daya Sebar	58
4.15.5	Uji Homogenitas.....	59
4.15.6	Uji Waktu Mengering	59
4.16	Uji Stabilitas.....	59
4.17	Uji Aktivitas Antibakteri	59
4.17.1	Pembuatan Media Bakteri	59
4.17.2	Pembuatan Standar Kekeruhan Larutan (Mc. Farland).....	60
4.17.3	Pembuatan Suspensi Bakteri	60

4.17.4	Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	60
4.18	Analisis Data	61
BAB V HASIL PENELITIAN		62
5.1	Identifikasi Tanaman Binahong Merah dan Hijau	62
5.2	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau	62
5.2.1	Organoleptis	62
5.2.2	Rendemen Ekstrak.....	63
5.2.3	Uji Angka Lempeng Total	63
5.2.4	Uji Kapang Khamir	64
5.3	Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Binahong.....	64
5.3.1	Uji Flavonoid.....	64
5.3.2	Uji Tanin.....	65
5.3.3	Uji Polifenol	66
5.3.4	Uji Saponin.....	67
5.3.5	Uji Alkaloid	67
5.4	Hasil Penentuan Kadar Hambat Minimum Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	68
5.4.1	Ekstrak Tunggal Binahong Merah.....	68
5.4.2	Ekstrak Tunggal Binahong Hijau	69
5.4.3	Kombinasi Ekstrak Binahong Merah dan Hijau.....	70
5.5	Hasil Uji Evaluasi Karakteristik Fisikokimia Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	72
5.5.1	Uji Organoleptis	72
5.5.2	Uji pH.....	73
5.5.3	Uji Viskositas.....	74
5.5.4	Uji Daya Sebar	76
5.5.5	Uji Homogenitas.....	77

5.5.6 Uji Waktu Mengering	78
5.6 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Emulgel Peel Off	79
5.7 Hasil Uji Evaluasi Stabilitas Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	80
5.7.1 Uji Organoleptis	80
5.7.2 Uji pH	83
BAB VI PEMBAHASAN	85
BAB VII PENUTUP	109
7.1 Kesimpulan.....	109
7.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	117

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Formulasi Masker Emulgel <i>Peel Off</i> Ekstrak Etanol Daun Binahong Hijau dan Merah	53
Tabel 4. 2 Spesifikasi Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	57
Tabel 5. 1 Hasil Uji Organoleptis Ekstrak Kental Daun Binahong Merah Dan Hijau ...	63
Tabel 5. 2 Hasil Rendemen Ekstrak Kental Daun Binahong Merah dan Hijau	63
Tabel 5. 3 Hasil Uji Angka Lempeng Total Ekstrak Kental Daun Binahong Merah dan Hijau.....	64
Tabel 5. 4 Hasil Uji Angka Kapang Khamir Ekstrak Kental Daun Binahong Merah dan Hijau.....	64
Tabel 5. 5 Hasil Uji Skrining Flavonoid Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau	65
Tabel 5. 6 Hasil Uji Skrining Tanin Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau	66
Tabel 5. 7 Hasil Uji Skrining Polifenol Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau.....	66
Tabel 5. 8 Hasil Uji Skrining Saponin Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau	67
Tabel 5. 9 Hasil Uji Skrining Saponin Ekstrak Daun Binahong Merah dan Hijau	68
Tabel 5. 10 Hasil Uji Kadar Hambat Minimum Ekstrak Tunggal Binahong Merah.....	69
Tabel 5. 11 Hasil Uji Kadar Hambat Minimum Ekstrak Tunggal Binahong Hijau.....	70
Tabel 5. 12 Hasil Uji Kadar Hambat Minimum Kombinasi Ekstrak Binahong Merah dan Hijau.....	71
Tabel 5. 13 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	72
Tabel 5. 14 Hasil Uji pH Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	73
Tabel 5. 15 Hasil Uji Viskositas Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	76
Tabel 5. 16 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	77
Tabel 5. 17 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	78
Tabel 5. 18 Hasil Uji Waktu Mengering Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	79
Tabel 5. 19 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	80
Tabel 5. 20 Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Suhu $30^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	81
Tabel 5. 21 Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Suhu $40^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	82
Tabel 5. 22 Hasil Uji Stabilitas pH suhu $30^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	84
Tabel 5. 23 Hasil Uji Stabilitas pH suhu $40^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Sediaan Masker Emulgel <i>Peel Off</i>	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Anatomi Kulit	8
Gambar 2. 2 Struktur Epidermis.....	9
Gambar 2. 3 Rute Penetrasi Obat	13
Gambar 2. 4 Daun Binahong Hijau	20
Gambar 2. 5 Daun Binahong Merah	20
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	41
Gambar 4. 1 Kerangka Rancangan Penelitian.....	44
Gambar 4. 2 Kerangka Operasional	48
Gambar 5. 1 Hasil Ekstrak Kental A). Binahong hijau B). Binahong merah.....	62
Gambar 5. 2 Uji Skrining Flavonoid A). Binahong Hijau B). Binahong Merah.....	65
Gambar 5. 3 Uji Skrining Tanin A). Binahong Hijau B). Binahong Merah.....	66
Gambar 5. 4 Uji Skrining Polifenol A). Binahong Hijau B). Binahong Merah	66
Gambar 5. 5 Uji Skrining Saponin A). Binahong Hijau B). Binahong Merah.....	67
Gambar 5. 6 Uji Skrining Alkaloid A). Binahong Hijau B). Binahong Merah	68
Gambar 5. 7 Uji Kadar Hambat Minimum Ekstrak Tunggal Binahong Merah A). Replikasi 1 B). Replikasi 2 C). Replikasi 3	69
Gambar 5. 8 Uji Kadar Hambat Minimum Ekstrak Tunggal Binahong Hijau A). Replikasi 1 B). Replikasi 2 C). Replikasi 3	70
Gambar 5. 9 Uji Kadar Hambat Minimum Kombinasi Ekstrak Binahong Merah dan hijau A). Replikasi 1 B). Replikasi 2 C). Replikasi 3	71
Gambar 5. 10 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Masker Emulgel Peel Off	72
Gambar 5. 11 Grafik Hasil Uji pH	73
Gambar 5. 12 Grafik Hasil Pengujian Viskositas	74
Gambar 5. 13 Grafik Viskositas vs Daya Sebar	75
Gambar 5. 14 Uji Homogenitas Sediaan Masker Emulgel Peel Off.....	77
Gambar 5. 15 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Emulgel Peel Off A). Replikasi I B). Replikasi II C). Replikasi III	80
Gambar 5. 16 Kurva pH vs Waktu Penyimpanan Suhu 30°C	83
Gambar 5. 17 Kurva pH vs Waktu Penyimpanan Suhu 40°C	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran- 1 Uji Determinasi Tanaman Binahong Merah.....	117
Lampiran- 2 Uji Determinasi Tanaman Binahong Merah.....	118
Lampiran- 3 <i>Certificate of Analysis Staphylococcus epidermidis</i>	119
Lampiran- 4 <i>Certificate of Analysis</i> HPMC K100	120
Lampiran- 5 <i>Certificate of Analysis</i> Klindamisin	121
Lampiran- 6 Perhitungan Rendemen Ekstrak	122
Lampiran- 7 Analisis Statistik pH Semua Formula	122
Lampiran- 8 Analisis Statistik Viskositas Semua Formula	124
Lampiran- 9 Analisis Statistik Daya Sebar Semua Formula.....	126
Lampiran- 10 Analisis Statistik Waktu Mengering Semua Formula.....	128
Lampiran- 11 Analisis Statistik Stabilitas pH Sediaan.....	130
Lampiran- 12 Surat Keterangan Bebas Pinjam.....	136
Lampiran- 13 Endorsment Letter.....	137
Lampiran- 14 Surat Bebas Plagiasi	138
Lampiran- 15 Lembar Bimbingan Proposal Skripsi Pembimbing Utama	139
Lampiran- 16 Lembar Bimbingan Proposal Skripsi Pembimbing Serta.....	140
Lampiran- 17 Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing Utama	141
Lampiran- 18 Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing Serta.....	142
Lampiran- 19 Lembar Revisi Proposal Skripsi Penguji.....	143
Lampiran- 20 Lembar Revisi Skripsi Penguji.....	144

DAFTAR SINGKATAN

GBD	= <i>Global Burden of Disease</i>
EDBBH	= Ekstrak Daun Binahong Berbatang Hijau
EDBBM	= Ekstrak Daun Binahong Berbatang Merah
KHM	= Konsentrasi Hambat Minimum
OD	= <i>Optical Density</i>
CLSI	= <i>Clinical and Laboratory Standard Institute</i>
HPMC	= Hidroksipropil Metilselulosa
CPKB	= Cara Pembuatan Kosmetika yang Baik
ATCC	= <i>American Type Culture Collection</i>
UV	= <i>Ultraviolet</i>
TDD	= <i>Transdermal Drug Delivery</i>
EcpA	= <i>Ethical Clearance and Publication Approval</i>
PSMs	= <i>Phenol-soluble modulins</i>
Esp	= Enzim serine protease
PIA	= <i>Polysaccharide Intercellular Adhesin</i>
O/W	= <i>Oil in Water</i>
W/O	= <i>Water in Oil</i>
AHA	= <i>Alpha-Hydroxy Acids</i>
VA	= <i>Polyvinyl alcohol</i>
HLB	= <i>Hydrophilic-Lipophilic Balance</i>
BHT	= <i>Butylated Hydroxytoluene</i>
DEGEE	= <i>Diethylene Glycol Monoethyl Ether</i>
EP	= <i>European Pharmacopoeia</i>

MCT	= <i>Medium-Chain Triglycerides</i>
PEG	= <i>Polyethylene Glycol</i>
FDA	= <i>Food and Drug Administration</i>
WFI	= <i>Water For Injection</i>
RO	= <i>Reverse Osmosis</i>
API	= <i>Active Pharmaceutical Ingredient</i>
MHA	= <i>Mueller-Hinton Agar</i>
MIC	= <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MBC	= <i>Minimum Bactericidal Concentration</i>
S	= Sampel
MEPO	= <i>Masker Emulgel Peel Off</i>
FO	= Formula Optimal
IPC	= <i>In Processs Control</i>
EPC	= <i>End Process Control</i>
K+	= Kontrol Positif
K-	= Kontrol Negatif
BPOM RI	= Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia
NA	= <i>Nutrient Agar</i>
IBM SPSS	= <i>International Business Machines – Statistical Package for the Social Sciences</i>